

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平10-137103

(43)公開日 平成10年(1998)5月26日

(51)Int.Cl.<sup>6</sup>  
A 4 7 G 27/02  
D 0 5 C 17/02  
D 0 6 C 13/00  
23/02  
// D 0 1 F 1/04

識別記号  
1 0 8

F I  
A 4 7 G 27/02  
D 0 5 C 17/02  
D 0 6 C 13/00  
23/02  
D 0 1 F 1/04

1 0 8

Z

C

審査請求 未請求 請求項の数6 O L (全 9 頁)

(21)出願番号 特願平9-249034

(22)出願日 平成9年(1997)9月12日

(31)優先権主張番号 特願平8-243037

(32)優先日 平8(1996)9月13日

(33)優先権主張国 日本 (J P)

(71)出願人 596134987

株式会社前川数物

大阪府泉北郡忠岡町高月南3丁目7-18

(71)出願人 000000941

鐘淵化学工業株式会社

大阪府大阪市北区中之島3丁目2番4号

(72)発明者 前川 雄史

大阪府泉北郡忠岡町高月南3丁目7-18

(72)発明者 佐藤 重之

兵庫県高砂市高砂町沖浜町2-46

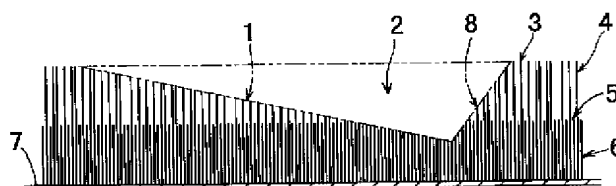
(74)代理人 弁理士 柳野 隆生

(54)【発明の名称】 意匠性に優れたカーペットの製造方法

(57)【要約】

【課題】 単一の糸で原反を形成し、仕上げ工程で風合いを調整した後の最終工程で好みの紋様を付与すると同時に紋様部分にグランド部分とは異なる色相を出現させ、色と凹凸の両面で紋様の意匠性を際立たせた意匠性に優れたカーペットを製造する方法を提供する。

【解決手段】 互いに色の異なる低収縮性繊維と高収縮性繊維で、低収縮性繊維がダークで高収縮性繊維がブライトである低収縮性繊維と高収縮性繊維とを混合した糸やスライバーを用いて立毛状カーペットの原反を形成し、熱処理を施して立毛部の繊維を収縮させて異色の2段パイルを形成した後、ハンドカットなどにより立毛部の一部を刈り取って紋様を形成して、紋様部分とグランド部分とを異色にする。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 互いに色の異なる低収縮性繊維と高収縮性繊維であり、前記低収縮性繊維が透明度の低い繊維であり、前記高収縮性繊維が前記低収縮性繊維よりも透明度の高い繊維であって、前記低収縮性繊維と高収縮性繊維とを混合した糸またはスライバーを用いて立毛状カーベットの原反を形成し、熱処理を施して立毛部の繊維を収縮させて異色の2段パイルを形成した後、前記立毛部の一部を刈り込むことにより紋様を形成して、紋様部分とグラウンド部分とを異色にすることを特徴とする意匠性に優れたカーベットの製造方法。

【請求項2】 前記低収縮性繊維としてダル化剤含有量が0.2重量%以上3.0重量%以下の繊維を用い、前記高収縮性繊維としてダル化剤含有量が0.2重量%以下の繊維を用いてなる請求項1記載のカーベットの製造方法。

【請求項3】 前記低収縮性繊維の熱水収縮率が10%以下であり、かつ前記高収縮性繊維との収縮率差が10%以上である請求項1または請求項2記載のカーベットの製造方法。

【請求項4】 前記立毛部の一部を刈り込むことにより紋様を形成するに際し、ハンドカット単独で行うか、または少なくともハンドカットを併用して行うことを特徴とする請求項1～3のいずれかに記載のカーベットの製造方法。

【請求項5】 低収縮性繊維の繊度が2デニール～40デニール、高収縮性繊維の繊度が1.5デニール～20デニールである熱可塑性繊維を使用する請求項1～4のいずれかに記載のカーベットの製造方法。

【請求項6】 前記低収縮性繊維と高収縮性繊維の混合比率が重量比で20:80～80:20の範囲であることを特徴とする請求項1～5のいずれかに記載のカーベットの製造方法。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、カーベットの製造方法に関するものであり、さらに詳しくは、色差のある凹凸による際立った紋様を有するカーベットを提供する、意匠性に優れたカーベットの製造方法に関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】布帛状繊維製品、あるいは立毛状繊維製品などに、色の異なる紋様を付与するために活用される手段としては、多品種の糸を使用するものと一品種の糸を使用するものがある。従来、多品種の糸を使用して色の異なる紋様を付与する方法としては、大きく分類すると、ジャガード、ドビーなどの編織機や、これに類するウルトン織機、アキスミンスターなどを用いた方法がある。一方、一品種の糸を使用して色の異なる紋様を付与する方法としては、捺染が代表的である。

【0003】一般に、前記ジャガード、ドビーなどの編織機や、これに類するウルトン織機、アキスミンスターなどにより多品種の糸を使用して色の異なる紋様を付与する場合は、複雑な紋様を付与することが出来る反面、紋様の色数に相当する多種の色糸を準備する必要がある、また紋様の面積に応じた異なる糸量を紡績あるいは染色する必要がある、残糸ロスが多く、また歩留まりの管理が非常に複雑である、という難点がある。一方、捺染により色の異なる紋様を付与する場合には、色数、および紋様に応じた、ローラー、あるいは紗の作成が必要であり、また染料を印捺した後に、蒸熱－水洗－脱水－乾燥などの多量のエネルギーを消費する高価な装置を必要とし、設備費やユーティリティー費用が製品コストを大きく圧迫しているのが現状である。さらに、上に述べたジャガードなどの紋様を得る手段は、製編織の時点で色柄が決定されており、仕上げ加工前での色柄変更が不可能であるというリスクと共に、多品種の糸のロット管理が必要であるという複雑さを伴う。また捺染方式は、単一の糸を使用する点ではリスクは小さいが、紗やローラーへの投資金額が高く、また色柄切り替えのための稼働率低下などの関係で、加工ロットが大きいなどの問題がある。しかも、カーベットのような立毛製品の場合であると、捺染方式によって凹凸紋様を付与しようとすると、パイルをある程度溶解して短くするために溶剤を使用するので、改良が進んでいるとはいえ、風合いが硬くなるという難点を未だに残している。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】本発明は、上記のような、繊維製品、特にカーベットのような立毛繊維製品において色の異なる紋様を付与する際の問題点に鑑み、原反の形成時には単一の糸を使用し、仕上げ工程で風合いを調整した後の最終工程で好みの紋様を付与すると同時に紋様部分（刈り込んだ凹部分をいう。）にグラウンド部分（刈り込んでいない凸部分をいう。）とは異なる色を出現させることによって、色および凹凸の両面で紋様の意匠性を際立たせることが可能な、意匠性に優れたカーベットの製造方法を提供せんとするものである。

## 【0005】

【課題を解決するための手段】本発明者等は、上記の目的を達成するために鋭意研究を重ねた結果、立毛状のカーベット製品の原反を製編織した後、ブラッシング、ポリッシングなどの通常の立毛製品に対する仕上げを施した場合に、霜降り状ではあるが、見た目には無地に見える原反のパイル部を構成する繊維一本一本の色が鮮明になり、濃色化する点、および異色の繊維を混合した時に繊維間の透明度の差によって色の見え方が異なる点に着目し、立毛状カーベットのパイルを構成する繊維の色相、光沢、仕上げの条件などについて、種々検討の結果、本発明を完成するに至ったものである。

【0006】すなわち、本発明に係るカーベットの製造

方法は、互いに色の異なる低吸縮性繊維と高収縮性繊維であり、前記低吸縮性繊維が透明度の低い繊維であり、前記高収縮性繊維が前記低吸縮性繊維より透明度の高い繊維であって、前記低吸縮性繊維と高収縮性繊維とを混合した糸またはスライバーを用いて立毛状カーペットの原反を形成し、熱処理を施して立毛部の繊維を収縮させて異色の2段パイルを形成した後、前記立毛部の繊維の一部を刈り込むことにより紋様を形成して、紋様部分とグラウンド部分とを異色にする特徴とするものである。ここで、前記低吸縮性繊維と高収縮性繊維との色が異なるとは、両者の色相および／または色濃度が異なることを意味する。また、以下では、透明度の高い繊維をブライト繊維、透明度の低い繊維をダル繊維という。

【0007】前記低吸縮性繊維としてはダル化剤含有量が0.2重量%以上30重量%以下の繊維を用い、前記高収縮性繊維としてはダル化剤含有量が0.2重量%以下の繊維を用いることが好ましい。

【0008】また、前記低吸縮性繊維と高収縮性繊維の収縮率としては、低吸縮性繊維の熱水収縮率が10%以下で、かつ前記高収縮性繊維との収縮率差が10%以上であることが好ましい。ここでいう熱水収縮率とは、98℃以上に沸騰した熱水中に、試料長30cmの繊維を30分間浸漬し、熱水からひき上げた繊維の長さを測定し、以下の式で得られる値をいう。

【0009】熱水収縮率(%) =  $\left[ \frac{(\text{繊維の元の長さ} - \text{熱水浸漬後の繊維の長さ})}{(\text{繊維の元の長さ} - \text{試料長})} \right] \times 100$

【0010】本発明に係るカーペットの製造方法において、立毛部の繊維の一部を刈り込んでカーペットに紋様を形成するには、ハンドカット単独で行うかまたは少なくともハンドカットを併用して行うことが好ましい。

【0011】また、前記低吸縮性繊維の繊度は2デニール〜40デニール、高収縮性繊維の繊度は1.5デニール〜20デニールである熱可塑性繊維を使用することが好ましい。

【0012】さらに、前記低吸縮性繊維と高収縮性繊維の混合比率は、重量比で20:80〜80:20の範囲であることが好ましい。

【0013】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態について説明する。本発明に係るカーペットの製造方法は、織り、並びにタフティングなどにより得られた立毛状カーペット製品に付与する紋様を強調するために、例えば、色および透明度の異なる高収縮性繊維（ダウンヘア）と低吸縮性繊維（ガードヘア）を混合した糸条を紡績し、織機、タフティング機などを使用して立毛状のカーペット原反を形成し、湿熱および／または乾熱による処理を施し、いわゆる2段パイルの立毛カーペット原反を得、次いで立毛部（以下「パイル」という。）をブラッシングにより解繊し、さらに捲縮をポリッシャーなどの手段

で伸長させることによってダウンヘアとガードヘアの色および透明度のコントラストを際立たせた後、一部のガードヘア、またはガードヘアとともにダウンヘアの一部を任意の深さまで刈り込んで紋様を形成することで、刈り込んだ紋様の部分と、グラウンドの部分との凹凸部の色差を強調して紋様を際立たせ、意匠性に優れたカーペット製品とするものである。

【0014】本発明のカーペットの製造方法を、以下に具体的な工程例を挙げてさらに詳細に説明する。

10 【0015】（1）まず、色相や色濃度および透明度の異なるダウンヘア用繊維とガードヘア用繊維とを混合して紡績した糸条を、織り、タフティングなどの手段を用いて、立毛状カーペットの原反を形成する。

【0016】（2）次に、予備毛捌き（ブラッシング）→予備剪毛（シャーリング）→蒸熱+ラテックスコーティング→乾燥の工程を経て、後述する仕上げ工程に入る。ここで、前記予備毛捌きは、繊維間の絡みを緩和して高収縮性繊維の熱による収縮を容易とし、また、前記予備剪毛は、所謂Jカット（パイルの長さ不揃い）などによる凹凸を刈り揃え、均一な長さにして、高収縮性繊維が熱による収縮を発現したときの高収縮性繊維と低吸縮性繊維の段差を明確にするために実施するものである。

【0017】（3）また、仕上げ段階の工程は、ブラッシング→シャーリング→ポリッシングを反復して施すことにより、糸条を構成する繊維塊を解きほぐし、繊維間のからみを極小にすることで、さらにポリッシャーの工程によって単繊維に残存するクリンプを伸長させ光沢を与えた時に、単繊維の独立性が増加して、一見して無地のように見えていたパイルの部分の色相が鮮明になり、ガードヘアとダウンヘアとの繊維間の色差および透明度の差が強調されてくる。さらに、本発明では、加熱したときの収縮率が異なり、色相や色濃度および透明度が異なる2種以上の繊維を混合紡績し、上に述べた手段を用いて立毛状カーペット製品を形成し、仕上げ処理を施すことで、収縮率が大きいダウンヘアと、収縮率が小さいガードヘアが2段に別れ、色の異なる、いわゆる2段パイル状になるのである。

【0018】前記のように、本発明では、色および透明度の異なる低吸縮性繊維と高収縮性繊維とから2段パイルを形成することで、段差（色差）が効果的に発現するのである。また、ダウンヘアとなる高収縮性繊維にブライト繊維を使用し、ガードヘアとなる低吸縮性繊維にダル繊維を使用することで、より効果的に段差を強調できる。色相、色濃度については、ガードヘアが淡く、ダウンヘアが濃い場合がより効果的であるが、逆にガードヘアが濃く、ダウンヘアが淡い場合でも、前記のブライトとダルの透明度のコントラストによって、色差を強調することができる。透明性については、何れの場合も、ガードヘアに使用する低吸縮性繊維は、ダル化剤の含有率

が高く、不透明であるものが用いられ、ダル化剤を複数種使用する場合でも、それらダル化剤の合計の含有量が、繊維重量に対し0.2重量%以上30重量%以下、好ましくは0.3重量%~20重量%の範囲であるのが良い。これは、ガードヘアの透明度が高い場合には、ダウンヘアの色相がガードヘアを透過してパイル表面に反映し、ダウンヘアとガードヘアの色相が混ざり合って両者のコントラストが明確にならないという理由による。一方、ダウンヘアに使用する高収縮性繊維は、前記低収縮性繊維よりも透明度が高いものが用いられ、ダル化剤の含有量が0.2重量%以下であるのが望ましい。なお、前記ガードヘア用繊維やダウンヘア用繊維として、それぞれ複数種の繊維を混合して用いてもよく、ガードヘア用として複数種の繊維を混合して用いる場合には、ガードヘア全体としてダルであれば、その中にブライトの繊維が混合されていてもよい。

【0019】本発明でいう前記ダル化剤とは、二酸化チタン、酸化ケイ素、酸化ジルコニウム、酸化アルミニウム、酸化マグネシウム、酸化カルシウム、酸化亜鉛、酸化錫、水酸化チタン、水酸化アルミニウム、水酸化マグネシウム、水酸化亜鉛などの金属化合物や、特に、難燃剤として用いられる三酸化アンチモン、五酸化アンチモン、メタ錫酸などの金属化合物が挙げられるが、透明度を下げる効果のある化合物であれば、これらに限定されるものではない。

【0020】(4)このようにして得た2段パイル状の立毛カーペットに紋様を付与するに際し、ガードヘアをダウンヘアの先端部付近迄刈り込む、さらには、より深くガードヘアとともにダウンヘアまで任意の深さに刈り込むことによって、ダウンヘアの色相が刈り込んだ紋様部分の表面に現れ、グラウンド部におけるガードヘアとの色差により、付与した紋様が強調されて見えるのである。

【0021】前記の場合に、パイルに刈り込み紋様を形成する手段は、パターンシャーリング、デザインシャーリングなどでも良いが、ハンドカットによる刈り込みが、最も意匠性が強調出来、刈り込んだ部分の色相がガードヘアの色相と異なることによって、紋様を強調することが出来ることから好ましく、ハンドカット単独で刈り込むか、あるいは、前記のような他の手段に加えて少なくともハンドカットを併用して刈り込みを行うことが好ましい。また、ハンドカットで刈り込む場合においては、ガードヘアの先端部からダウンヘアの任意の深さまでを緩やかな斜面状に刈り込むことにより色相のグラデーション効果(ぼかし効果)を発現させることもできる。例えば、図1は本発明に係るカーペットの模式的側面図であり、図中、符号1が前記緩やかな斜面状の刈り込み面、2が刈り込み除去した部分、3はガードヘアの先端部分(パイル平面)、4はガードヘア、5はダウンヘアの先端部分、6はダウンヘア、7はカーペットの基

布、8は通常の刈り込み面であるが、図に示すように緩やかな斜面状に刈り込むことで、グラデーション効果が発現される。この場合の緩やかな傾斜状の刈り込み面1の刈り込み角度としては、水平面に対して10度前後が好ましい。

【0022】本発明において、パイルを構成する繊維の繊度としては、ガードヘア用としては2~40デニール、好ましくは3~20デニールの繊維を単独で、または複数種の混合品として使用し、また、ダウンヘア用としては1.5~20デニール、好ましくは2~10デニールの繊維を単独で、または複数種を混合して使用する。ガードヘアが2デニール未満の場合には、カーペットとして使用した時に毛先がフェルト状に絡み合い著しく美観を損ない、また40デニールを越える場合は粗硬感が強く、パイルの密度が粗であるため、ダウンヘアとのコントラストが得難いという欠点を生ずるだけでなく、紡績性および製織性の点からも十分な加工性を得ることが難しい。また、これらの繊維としては熱可塑性繊維を用いることが好ましく、例えば、ガードヘア用繊維としては、アクリル系繊維、モダクリル系繊維、ポリエステル系繊維、ポリプロピレン系繊維、塩化ビニル系繊維などがあり、また、ダウンヘア用繊維としては、アクリル系繊維、モダクリル系繊維、その他、100℃前後の常圧下での湿熱処理および/または130℃前後の乾熱処理によって後述のごとく収縮する繊維であれば、上記に限定されるものではない。

【0023】前記ガードヘア用繊維とダウンヘア用繊維の収縮率については、湿熱や乾熱による熱処理を施した場合のガードヘア用繊維とダウンヘア用繊維との間の収縮率差が少なくとも10%以上あることが望ましい。この収縮率の差が10%よりも小さい場合には、ガードヘアとダウンヘアが混然一体となって目に映り、紋様を刈り込んだ場合に色差による紋様の強調は困難である。前記高収縮性繊維の熱水収縮率は20%以上が好ましいが、より好ましくは20%~50%の範囲である。また、前記低収縮性繊維の熱水収縮率は10%以下が好ましいが、より好ましくは5%以下である。低収縮性繊維の収縮率が10%を越えると2段パイルの段差が小さくなり好ましくない。

【0024】また、ダウンヘア用繊維、ガードヘア用繊維は、ともに無機、または有機の着色剤を用いて着色することが可能であるが、ハンドカットによる紋様を両者の色相および/または色濃度の違いによって発現させるためには、両繊維の含有する着色剤の色相や色濃度が同一であってはならない。

【0025】上記パイルを構成するダウンヘア用、およびガードヘア用の繊維は、紡績に適した長さに切断して、重量比で20:80~80:20の割合、好ましくは30:70~70:30の割合で混合し、梳毛式または略式梳毛紡績を使用して糸条を形成する。この場合

に、ダウンヘア用繊維またはガードヘア用繊維の比率が20重量%未満であると、両者の色相、色濃度、および透明度のコントラストが十分に得られず、紋様を形成してもこれを強調するには至らない。

【0026】本発明に係るカーペットの製造方法によれば、上記のようにハンドカットなどを用いた刈り込みによって紋様を形成することで、グラウンド部のダル繊維からなるガードヘアの色および透明度と、刈り込みによって現れた紋様部のブライト繊維からなるダウンヘアの色および透明度とのコントラストによって、意匠性に優れた立毛状カーペット製品を得ることが可能となる。さらに、刈り込みをハンドカットによって行えば、カーペット一枚毎に紋様を変えることも可能であり、ユーザー毎に柄が異なる甚だ独自性に富んだ製品の作成が可能となり、例えばユーザーの名前を入れたり、ユーザー自身のデザインを紋様に刈り込んで、オリジナリティーを表現することも可能である。

#### 【0027】

##### 【実施例】

(実施例1) ガードヘア用として、フルダル偏平繊維(7デニール×127mm、ダル化剤として二酸化チタン0.15%および水酸化アルミニウム5.0%を対繊維重量当たり(以下、「on the weight of fiber」の略語として「owf」という。)含有し、熱水収縮率3.5%のもの。)30重量%相当量、およびフルダル偏平繊維(3デニール×127mm、ダル化剤および熱水収縮率は上記7デニールに同じ。)20重量%相当量、またダウンヘア用として、ブライト収縮性原液着色繊維(4デニール×102mm、ダル化剤含有量0%、着色剤としてカチオン染料を合計3.0%owf含有させて臙脂色に着色され、熱水収縮率40%のもの。)50重量%相当量、の3種類のアクリル系繊維(但し、前記ガードヘア用の7デニールおよび3デニールのフルダル偏平繊維は、通常の染色方法で極淡赤色に染色したものである。)合計100kgを混合し、略式梳毛式紡績機(セミ梳毛式紡績)を使用してメートル番手の4.2番単糸を得た。このガードヘア用繊維とダウンヘア用繊維とを混合して紡績した糸を1/10ゲージのタフティング機を使用してタフティングし、パイルの長さ12mm、パイル重量1kg/m<sup>2</sup>の立毛カーペット製品の原反を作成した。この原反を、予備ブラッシングによりパイルを形成する糸条を開織し、予備シャーリングを経て、毛抜防止およびダウンヘアとしての原液着色収縮性繊維の収縮発現の目的で、蒸熱装置を備えた、コーティングおよび乾燥機によりバックコーティングを施した後、ブラッシングを4回、ポリッシング(150℃~100℃)を6回、シャーリングを2回実施した。この時のポリッシング加工の布速度は5m/分である。得られた立毛カーペット製品は、全体が柔軟性に富んだ、ガードヘアが10mm、ダウンヘアが6.5mmの2段パイルのカーペ

ット製品であった。このカーペット製品を1.9m角に裁り取り、電動鋏を使用してパイルのガードヘアの先端から4mmの深さに紋様を刈り込んだところ、淡赤色の凸部と、元のダウンヘアの色よりもやや淡い臙脂色の凹部とを備えた、コントラストの美しい紋様のある、ポリッシャー・カーペットを得た。

【0028】(実施例2) アクリル系のセミダル偏平繊維の生成り(3デニール×127mm、ダル化剤として二酸化チタン0.3%owf含有し、熱水収縮率3.0%のもの。)30kg、および、同じくアクリル系のセミダル通常断面繊維の生成り(3デニール×102mm、ダル化剤として二酸化チタン0.2%owfを含有し、熱水収縮率2.0%のもの。)20kgの合計50kgの原綿を準備した。一方、単繊維3デニールのアクリル系繊維のトウ(50万デニール、ダル化剤として二酸化チタン0.1%owf含有。)を通常の染色方法で濃紺色に染色し、乾燥したのち通常の方法で延伸切断して、熱水収縮率20%の2.4デニール×89mmの紺色のステープルを調製し、これを先に準備した上記2種の原綿と同量取り分け、重量比で30:20:50の混合綿100kgを調製した。この混合綿を梳毛式紡績および撚糸工程を経てメートル番手10番の双糸を得た。この糸を1/10ゲージの無地タフティング機を用いて、パイル長10mm、パイル重量900g/m<sup>2</sup>のタフテッド原反を形成した。次いで予備ブラッシングし、パイル長9.5mmにシャーリングした後、蒸熱装置を備えた乾燥機を使用して、蒸熱しつつバックコーティングを施した。この原反を、前記実施例1と同じ工程で、ポリッシングの布速度のみ7m/分に増速して、仕上げ加工を実施し、パイル部分が柔軟なカーペットを得た。パイル部は、ガードヘア約9mm、ダウンヘア約7mmの2段パイルであった。このカーペット製品のパイルのガードヘアの先端部から計測して、6mmの深さに手動式カーヴィング鋏を使用して彫刻紋様を形成したところ、6mmの深さにカットした部分はガードヘアとダウンヘアの融合したやや淡い紺色になり、白地に紺色の紋様を備え、意匠性に優れたカーペットを得た。

【0029】(実施例3) 市販のアクリル系ダル偏平繊維(ダル化剤として二酸化チタンを約1.6%owf含有し、熱水収縮率2.4%のもの。)の5デニール×V(バイアス・カット)、および7デニール×V(バイアス・カット)の2種類の繊維をそれぞれ15重量%相当分(各15kg、合計30kg)を淡鼠色に染色し、一方、熱水収縮率32%の黒色アクリル系ブライト繊維(4デニール×102mm、ダル化剤は含有せず、カチオン染料を4.5%owf含有するもの。)を70重量%相当分(70kg)、総合計100kgを用意した。これらを良く混合し、前記実施例1と同じセミ梳毛式紡績機を使用して、メートル番手3.5番の単糸を紡出し、5/32ゲージのロングニードル・タフティング機

にてパイル長さ18mm、パイル重量1200g/m<sup>2</sup>のカーペット原反を形成した。この原反を実施例1と同様の予備ポリッシング→予備シャーリング→バックコーティング→ブラッシングを施した後、ポリッシングを8回→シャーリングを4回の工程を経て、ガードヘア16mm、ダウンヘア11mmの2段パイルを備えた、パイル重量1100g/m<sup>2</sup>のロングパイルのカーペット製品を得た。このカーペット製品を2.0m角に切り取り、全面にハンドカットによって紋様を形成した。このとき、紋様を、パイルのガードヘア先端部から計測して、0~10mmの深さにゆるやかな斜面状に刈り込んだところ、10mmの深さに膨り込んだ部分は濃いグレー色に発色し、0~10mmに至る斜面状の部分は、濃いグレーから淡グレー色までに至るグラデーションを有する発色になり、極めて意匠性に優れ、柔らかな風合いのパイルを備えた重量感のあるカーペット製品を得た。

【0030】(実施例4) アクリル系フルダル繊維(5デニール×89mm、ダル化剤として酢酸セルロース2.0%owf、水酸化アルミニウム6.0owf、二酸化チタン1.0%owfを含有し、熱水収縮率3%のもの。)40kg、および同種の繊維でデニール、繊維長のみが異なるフルダル繊維(3デニール×76mm)30kgと、アクリル系セミダル原液着色繊維(4デニール×64mm、カチオン染料合計3.6%owfを含有させて濃褐色に着色され、二酸化チタンをダル化剤として0.2%owf含有し、熱水収縮率32%のもの。)を30kg、合計三種100kgのアクリル系繊維を均一に混合し、紡毛式紡績および撚糸工程を経て5色のメートル番手の12番双糸を紡出した。但し、前記5デニールおよび3デニールの白色繊維は、それぞれ40kg、および30kgを、別々に、①淡褐色に染色した組、②淡グレーに染色した組、③クリーム色に染色した組、④濁った極淡赤色に染色した組、⑤淡グリーン色に染色した組の5色の染色綿を準備して、①~⑤の各組70kgにそれぞれ前記収縮性着色繊維30kgを混合し、5色の糸を準備した。これらの5色の糸から、ウィルトン織機(ヴァン・デ・ヴィレ社製)を使用して、2m角の抽象紋様を有する額柄のカーペット原反を織り出した。次いで、前記実施例1と同じ仕上げ工程を経て、ガードヘア10mm、ダウンヘア7mmの2段パイルを備えた、パイル重量850g/m<sup>2</sup>のカーペット原反を得た。このカーペット原反を2m角に切りとり、通常のオーバーロックミシンを使用して縁取りを施した後、抽象紋様の輪郭に沿って、パイル先端から計測して4mmの深さにハンドカットによる彫刻を施した。得られた製品は5色の抽象紋様それぞれが、くっきりと褐色の輪郭を持った美しいカーペットであった。

【0031】(実施例5) ガードヘア用として、アクリル系フルダル扁平繊維(30デニール×152mm、ダル化剤兼難燃剤として三酸化アンチモン27%owfを

含有し、熱水収縮率1.3%のもの。)60kgを通常の染色方法により、褐色(カチオン染料使用量1.2%owf)に染色した。一方、ダウンヘア用として、アクリル系ブライト繊維白色(生成り)(4デニール×102mm、ダル化剤含有量0%、熱水収縮率32%のもの。)を40kg取り分け、前記ガードヘア用の60kgと合わせ合計100kgを均一に混合して、セミ梳毛式紡績によりメートル式番手の2.1番単糸を紡出した。これを5/32ゲージのタフト機によりタフティングしてカーペット用原反を得た。該原反を実施例3と同じ仕上工程を経てガードヘア15mm、ダウンヘア11mmの褐色の、単繊維が太く存在感のある製品を得た。さらに該製品を1.9m角に裁断しカーヴィング・ロボットを使用してガードヘアの先端から計測して8mmの深さに簡単な曲線紋様を刈り込み施した。さらにハンドカットによって前記の曲線紋様を基準線として線の両側に巾30mmの緩やかな斜面状の刈り込みを実施したところ、ベージュ色の基準線を中心にして両側に褐色に至るグラデーション効果の美しい紋様のカーペットを得た。

【0032】(比較例1) ガードヘア用として、市販のアクリル繊維(7デニール×127mm、ダル化剤含有率0%のブライトタイプ、熱水収縮率1.5%のもの。)を50重量%相当量、ダウンヘア用として、紺色のアクリル系原液着色繊維(4デニール×102mm、ダル化剤含有量0%、ブルー系カチオン染料2.5%owf含有、熱水収縮率22%のもの。)50重量%相当量、合計60kgを均一に混合し、セミ梳毛式紡績工程を経て、メートル番手4.5番単糸を得た。この糸を、1/10ゲージのタフティング機を用いてパイル長さ11mmのカーペットの原反を得た。次いで、予備ブラッシング、シャーリング(11mm設定)、蒸熱およびバックコーティングを施した後、前記実施例1と同様の仕上げを行った。但し、この時ポリッシングの温度は170℃~120℃とし、布速度は5m/minに設定した。得られたカーペット製品は、比較的柔軟な立毛製品であり、ガードヘア10mm、ダウンヘア8mmであった。ガードヘアとダウンヘアの段差はあり、2段パイルになっていたが、ガードヘアがブライト繊維で透明であるため、ダウンヘアの色相が透過、反射し、両者が近似した色相に見えた。さらにハンドカットによる紋様を付与したが、ガードヘアとダウンヘアの色相が融合して、紋様部とグラウンド部との色差が不明瞭であり、紋様を強調するには至らなかった。

【0033】(比較例2) ガードヘア用としてアクリル系フルダル繊維(10デニール×152mm、ダル化剤として二酸化チタン0.15%owf、および水酸化アルミニウム5.0%owfを含有し、熱水収縮率16%のもの。)を60kg準備した。一方、アクリル系ブライト原液着色繊維(褐色)(3デニール×127mm、

## 11

ダル化剤含有量0%、カチオン染料2.2%owf含有、熱水収縮率22%のもの。)40kgを準備し、合計100kgを均一に混合して、セミ梳毛式紡績を経てメートル番手の4、8番単糸を得た。該糸を1/10ゲージのタフト機を用いてタフティングし、パイル高さ10mmのカーペット用原反を得た。これを実施例1に使用した仕上工程を使用して仕上げところ、ガードヘア9.3mm、ダウンヘア8.6mmを有する、滑らかな褐色の霜降り調の製品となった。該製品を1.9m角に裁断し、ハンドカットによる唐草模様を施したところ、ガードヘアとダウンヘアの段差が小さく、明瞭な紋様が得られなかった。これは仕上げ工程で不可避免的に発生するダウンヘアのわずかな長さ不揃いによって、ダウンヘアの一部の先端がランダムにガードヘアの先端付近まで達しているものがあり、ダウンヘアとガードヘアの霜降りに見えるものであった。また、さらに巾約20mmの傾斜面に刈り込んでグラデーション効果を得ようと試みたところ、段差が小さいためグラデーション効果は全く得られなかった。

【0034】(比較例3)ガードヘア用として実施例1で使用した、アクリル系フルダル偏平繊維(3デニール×127mm、熱水収縮率3.5%のもの。)を7.5kg(15重量%相当量)準備し、同じく実施例1で使用したダウンヘア(臙脂色4デニール×102mm、熱水収縮率40%のもの。)42.5kg(85重量%相

## 12

当量)、合計50kgを均一に混合し、セミ梳毛式紡績を使用してメートル式番手の5番単糸を紡出した。当該糸を1/10ゲージのタフト機を使用して通常より約20%密度を高くしてタフティングし、パイル高さ11mm、目付け980g/m<sup>2</sup>のカーペット用原反を得た。次いで実施例1のごとくバックコーティングを経て、ブラッシング、ポリッシングの仕上げを施したところ、ガードヘアの高さ10mm、ダウンヘアの高さ7mmの柔らかいタッチのカーペット製品を得た。これを1.9m角に裁断し、線状および巾30mmの傾斜面状の刈り込みを施した。得られたカーペットはガードヘアとダウンヘアの段差およびコントラストは良好であったが、密度を20%高くタフティングしたにもかかわらず、ガードヘアの密度が粗であるため、刈り込んだ紋様は明瞭でなく、またグラデーションの効果の全く見られないものであった。

【0035】以上の実施例1～5および比較例1～3のカーペットの構成および評価結果を表1に示す。なお、表1中の評価結果は、でき上がりのカーペットの紋様部分とグラウンド部分との色および透明度のコントラストを目視により官能評価したものであり、「○」は紋様が明瞭、「△」は紋様がやや不明瞭、「×」は紋様が不明瞭であることを示す。

【0036】

【表1】

13

14

表1

		色・濃度	透 度	ダル化剤 (o.w.f.)	熱水収縮率	織度 (断面形状) ×繊維長	混用率	パイル 高さ	評価結果
1	実施例	ガードヘア	7d(ガル)	TiO <sub>2</sub> (0.15) Al(OH) <sub>3</sub> (5.0)	3.5% (染色後0%)	7d (偏平) ×127mm	30%	10mm	○
		ダウンヘア	3d(ガル)	なし	40%	3d (偏平) ×127mm	20%	6.5mm	
		脂色 (原着)	7d(ガル)	TiO <sub>2</sub> (0.3)	3.0%	4d (Reg.) ×102mm	50%	9mm	○
		生成り (Raw white)	3d(ガル)	TiO <sub>2</sub> (0.2)	2.0%	3d (Reg.) ×102mm	20%	7mm	
		紺色 (染)	7d(ガル)	TiO <sub>2</sub> (0.1)	20%	2.4d (Reg.) ×89mm	50%	16mm	○ グレイ・シェン 効果あり
		淡鼠色 (染)	3d(ガル)	TiO <sub>2</sub> (1.6)	2.4% (染色後0%)	5d (偏平) ×V	15%	11mm	
2	比較例	黒色 (原着)	7d(ガル)	なし	32%	4d (Reg.) ×102mm	70%	10mm	○
		淡色5色 (染)	3d(ガル)	TiO <sub>2</sub> (1.0) Al(OH) <sub>3</sub> (6.0) 酢酸ビニル (2.0)	3.0% (染色後0%)	5d (Reg.) ×89mm	40%	7mm	
		濃褐色 (原着)	7d(ガル)	TiO <sub>2</sub> (0.2)	32%	3d (Reg.) ×76mm	30%	15mm	○ グレイ・シェン 効果あり
		褐色 (染)	3d(ガル)	三酸化アンチン (27)	1.3% (染色後0%)	4d (Reg.) ×64mm	30%	11mm	
		生成り	7d(ガル)	なし	32%	4d (Reg.) ×102mm	40%	10mm	×
		生成り	3d(ガル)	なし	1.5%	7d (Reg.) ×127mm	50%	8mm	
3	比較例	紺色 (原着)	7d(ガル)	なし	22%	4d (Reg.) ×102mm	50%	9.3mm	× グレイ・シェン 効果なし
		生成り	3d(ガル)	TiO <sub>2</sub> (0.15) Al(OH) <sub>3</sub> (5.0)	16%	10d (Reg.) ×152mm	60%	8.6mm	
		褐色 (原着)	7d(ガル)	なし	22%	3d (Reg.) ×127mm	40%	10mm	△ グレイ・シェン 効果なし
		生成り	3d(ガル)	TiO <sub>2</sub> (0.15) Al(OH) <sub>3</sub> (5.0)	3.5%	3d(偏平) ×127mm	15%	7mm	
		脂色 (原着)	7d(ガル)	なし	40%	4d (Reg.) ×102mm	85%	7mm	効果なし

【0037】

【発明の効果】以上のように、本発明によれば、色差のある凹凸による際立った紋様を有する意匠性に優れたカーペットを提供することができる。

【図面の簡単な説明】

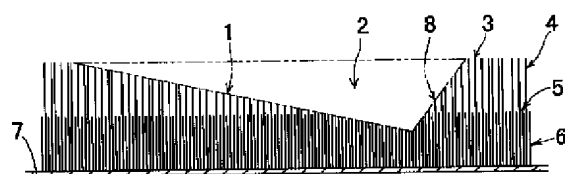
【図1】 本発明に係るカーペットの模式的側面図である。

【符号の説明】

- \* 1 緩やかな斜面状の刈り込み面、  
 2 刈り込み除去した部分、  
 3 ガードヘアの先端部分、  
 4 ガードヘア、  
 5 ダウンヘアの先端部分、  
 6 ダウンヘア、  
 7 ガーベットの基布、  
 8 通常の刈り込み面。



【図1】



**PAT-NO:** JP410137103A  
**DOCUMENT-IDENTIFIER:** JP 10137103 A  
**TITLE:** MANUFACTURE OF CARPET  
EXCELLENT IN DESIGN  
**PUBN-DATE:** May 26, 1998

**INVENTOR-INFORMATION:**

NAME	COUNTRY
------	---------

MAEKAWA, YUSHI	
----------------	--

SATO, SHIGEYUKI	
-----------------	--

**ASSIGNEE-INFORMATION:**

NAME	COUNTRY
------	---------

KK MAEKAWA SHIKIMONO	N/A
----------------------	-----

KANEGAFUCHI CHEM IND CO LTD	N/A
-----------------------------	-----

**APPL-NO:** JP09249034  
**APPL-DATE:** September 12, 1997

**INT-CL (IPC):** A47G027/02 , D05C017/02 ,  
D06C013/00 , D06C023/02 ,  
D01F001/04

**ABSTRACT:**

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a carpet which is prominent in pattern design of color and unevenness by forming an original fabric of a raised pile carpet by using thread or silver made

by mixing fiber having low shrink properties and fiber having high shrink properties and heat-treating to form unconventional two-layered piles, and then cropping a part of the fiber in a raised pile section.

SOLUTION: Thread are spun by mixing with fiber having high shrink properties (down hair 6) and fiber having low shrink properties (guard hair 4), which are different in color and transparency. The thread are woven to form an original fabric of a raised pile carpet by using a loom or a tufting machine. The original fabric of the so-called two-layered raised pile carpet is obtained through wet heat or dry heat treatment. Then, a raised pile part (pile) is opened by brushing, and crimps are stretched by means such as a polisher to contrast color and transparency of the down hair 6 with those of the guard hair 4, and then a part of the guard hair 4 and a part of the down hair 6 is cropped to form patterns.

COPYRIGHT: (C)1998,JPO